



Рис. 1. Зависимости энергий от расстояния для ПО типа А

ных в [2], производилась минимизация энергии структуры, содержащей пару одинаковых ПО, с наложением на образец кольцевых граничных условий (такая структура может рассматриваться как бесконечная цепочка ПО). Найдены значения энергий как функции от расстояний между ПО (рис. 1). Полученные результаты позволили установить, при каких значениях расстояний ПО начинают взаимодействовать. При расчетах использовался пакет микромагнитного моделирования OOMMF [3].

1. Schäfer R., Ho W.K. et al, IEEE Trans. Magn., 27, 3678 (1991).
2. Zverev V.V., Filippov B.N., JETP, 117, 108 (2013).
3. Donahue M.J., Porter D.G.. OOMMF User's Guide, Version 1.0 (NISTR, Gaithersburg, 1999).

Программное обеспечение, разделяющие сегменты доменных стенок, являются разновидностями топологических солитонов, для которых характерны частицеподобное поведение, стабильность внутренней структуры, слабость взаимодействия с другими подобными объектами. В докладе представлены результаты изучения взаимодействия ПО в асимметричных вихревых ДС, возникающих в тонких пленках из пермаллоя. Для каждого из типов ПО А, В и С, найден-

УСТРОЙСТВА СВЕТОДИНАМИЧЕСКОЙ РАЗВЁРТКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Тарасов С.С.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: STeampunk@yandex.ru

В работе исследована возможность создания объёмной надписи или изображения висячего в воздухе. Сейчас есть множество 3D технологий, несмотря на то, что принцип получения стереоизображения был известен давно, мы до сих пор не используем всех преимуществ 3D технологий. Простого способа разнесения изображения для каждого глаза (например, стереоскопы) оказалось недостаточно (так как качество такой 3D стерео технологии невысоко, просматри-

вать стерео неудобно). Создание качественного 3D стереоизображения требует специального высокотехнологичного оборудования (3D очков, компьютера, 3D монитора или проектора, драйверов, 3D фильмов, и др.). Именно поэтому данная тема является актуальной.

Целью работы является разработка устройства создающего объёмное изображение в воздухе, видимое без специальных очков и дополнительного оборудования. Принцип действия предлагаемого устройства довольно прост. Светодиоды, установленные в линию (столбец) вращаются по окружности с частотой примерно 20 оборотов в секунду. Выводимое изображение хранится в памяти микроконтроллера, управляющего последовательностью (частотой) вспышек каждого светодиода. Таким образом, изображение состоит из большого числа точек (как пиксели на экране), остальную работу совершает человеческий глаз.

Вначале использовался микроконтроллер AVR ATtiny2313 dip20 управляющий восьмью светодиодами, после оптимизации кода AVR ATtiny13 dip8 и сдвиговый регистр 74НС164. Вместо 8-и светодиодов управляется 32, причём используя в два раза меньше портов. Характеристики могут быть любыми, всё зависит от конкретных требований к конструкции.

Устройства механической развёртки можно использовать в рекламной сфере (выставки, презентации, просто реклама) так, как реклама должна привлекать к себе внимание. Простые бегущие строки это матрица из светодиодов. К примеру, 20х500 светодиодов потребуется бегущей строке для вывода информации, тогда как устройству создающему изображение в воздухе понадобится всего 20 светодиодов, что в 500 раз меньше, следовательно – экономнее, и не так привычно как бегущая строка.

1. Кравков С. В., Глаз и его работа, 4 издание 1950.
2. Инерция зрения, М., 1961. А. Г. Валюс.
3. «Использование 3D-технологий» Кэрл Макгилливрей, Энтони Хед.

КРИВЫЕ ТЛ МОНО И НАНОСТРУКТУРНОГО Al_2O_3 ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ

Лоншаков С.М.^{*}, Звонарев С.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

^{*}E-mail: mybox93@list.ru

Анализ кривых термолюминесценции (ТЛ) позволяет выявить пики люминесценции и определить природу центров свечения. При регистрации высоких доз излучения перспективным является применение детекторов на основе нанокристаллического Al_2O_3 . В этой связи важной задачей учебно-